



RESOLUCION DIRECTORAL

Lima, 27 de Febrero de 2020

Visto, el expediente con Registro DG-003430-2020, que contiene el Memorando Nº 032-S.M.-A-INSN-2020 del Servicio de Medicina "A";

CONSIDERANDO:

Que, los numerales II y VI del Título Preliminar de la Ley Nº 26842, Ley General de Salud, establecen que la protección de la salud es de interés público y por tanto es responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla;

Que, los literales c) y d) del Artículo 12º del Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Salud del Niño, aprobado por Resolución Ministerial Nº 083-2010/MINSA, contemplan dentro de sus funciones el implementar las normas, estrategias, metodologías e instrumentos de la calidad para la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad, y asesorar en la formulación de normas, guías de atención y procedimientos de atención al paciente;

Que, con Memorando Nº 252-DIDAMP-INSN-2020, el Jefe del Departamento de Investigación, Docencia y Atención en Medicina Pediátrica remite a la Dirección Ejecutiva de Investigación, Docencia y Atención en Medicina del Niño y del Adolescente, la "Guía Técnica para el Diagnóstico y Tratamiento de la Bronquiolitis" elaborada por el Servicio de Medicina "A" del Instituto Nacional de Salud del Niño;

Que, con Memorando Nº 121-DEIDAEMNA-INSN-2020, el Director Ejecutivo de Investigación, Docencia y Atención en Medicina del Niño y del Adolescente remite a la Oficina de Gestión de la Calidad la "Guía Técnica para el Diagnóstico y Tratamiento de la Bronquiolitis";

Que, con Memorando Nº 170-2020-DG/INSN, de fecha 14 de febrero de 2020, la Dirección General aprueba la "Guía Técnica para el Diagnóstico y Tratamiento de la Bronquiolitis", elaborada por el Servicio de Medicina "A", y autoriza la elaboración de la Resolución Directoral correspondiente;

Con la opinión favorable de la Dirección General Adjunta, la Dirección Ejecutiva de Investigación, Docencia y Atención en Medicina del Niño y del Adolescente, del Departamento de Investigación, Docencia y Atención de Medicina Pediátrica y la Oficina de Gestión de la Calidad del Instituto Nacional de Salud del Niño, y;

De conformidad con lo dispuesto en la Ley Nº 26842, Ley General de Salud, y el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Salud del Niño, aprobado con Resolución Ministerial Nº 083-2010/MINSA;





SE RESUELVE:

Artículo Primero. - Aprobar la "Guía Técnica para el Diagnóstico y Tratamiento de la Bronquiolitis", que consta de (31) folios, elaborada por el Servicio de Medicina "A" del Instituto Nacional de Salud del Niño.

Artículo Segundo. - Encargar a la Oficina de Estadística e Informática, la publicación de la "Guía Técnica para el Diagnóstico y Tratamiento de la Bronquiolitis" en la página web Institucional.

Regístrese, Comuníquese y Publíquese.



MINISTERIO DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO
[Signature]
Dr. Jorge Asdrubal Jáuregui Miranda
DIRECTOR GENERAL
C.M.F. 13516 R.N.E. 32027 - 6901



DISTRIBUCIÓN:

- () DG
- () DA
- () DEIDAEMNA
- () OEI
- () OAJ
- () OGC





INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO

GUÍA TÉCNICA PARA EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA BRONQUIOLITIS

SERVICIO DE MEDICINA A

Enero 2020





Revisor y metodólogo: Dr. Raúl Rojas Galarza





INDICE

I. FINALIDAD

II. OBJETIVOS

III. ÁMBITO DE APLICACIÓN, POBLACIÓN USUARIA Y POBLACIÓN OBJETIVO

IV. PROCESO A ESTANDARIZAR

V. CONSIDERACIONES GENERALES

- 5.1 Etiología
- 5.2 Definiciones
- 5.3 Fisiopatología
- 5.4 Epidemiología
- 5.5 Complicaciones

VI. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

- 6.1 Cuadro clínico
- 6.2 Exámenes auxiliares
 - 6.2.1 De Patología Clínica
 - 6.2.2 De Imágenes
 - 6.2.3 De Exámenes Especiales Complementarios
- 6.3 Diagnostico
- 6.4 Manejo según nivel de complejidad
 - 6.4.1 Medidas generales
 - 6.4.2 Medidas preventivas
 - 6.4.3 Criterios de hospitalización
 - 6.4.4 Signos de Alarma en Hospitalización y Criterios de Referencia a UCI
 - 6.4.5 Medidas específicas
 - 6.4.6 Efectos adversos o colaterales del tratamiento
- 6.5 Tratamiento de las Complicaciones
- 6.6 Criterios de Alta, Referencia y Contrarreferencia

VII. ANEXOS

- ANEXO 1 Flujograma para el diagnóstico y tratamiento de la Bronquiolitis
- ANEXO 2 Reporte de cepas identificadas de Virus respiratorios en Perú
- ANEXO 3 Fisiopatología y clínica de la Bronquiolitis
- ANEXO 4 Taquipnea según la OMS
- ANEXO 5 Escala de Severidad de la Bronquiolitis
- ANEXO 6 Aporte de Oxígeno, según dispositivo empleado
- ANEXO 7 Tabla de medicamentos

VIII. BIBLIOGRAFÍA





I. FINALIDAD.

Contribuir a mejorar la calidad y seguridad de la atención en salud, basadas en evidencias científicas, ofreciendo el máximo beneficio y el mínimo riesgo para los pacientes con Bronquiolitis, en la población pediátrica, así como la optimización y racionalización del uso de los recursos.

II. OBJETIVOS.

2.1. OBJETIVO GENERAL.

- Establecer los criterios técnicos para el diagnóstico y tratamiento de la Bronquiolitis.

2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- Conocer las principales características clínicas que pueden orientar al diagnóstico de Bronquiolitis.
- Solicitar y evaluar los resultados de los exámenes auxiliares necesarios para el diagnóstico.
- Plantear los principales esquemas de tratamiento.
- Identificar las principales complicaciones.
- Racionalizar el empleo de pruebas diagnósticas en pacientes con sospecha de bronquiolitis.
- Racionalizar el empleo de recursos terapéuticos para los pacientes en quienes se sospecha Bronquiolitis.
- Disminuir la variabilidad de la atención en el paciente con Bronquiolitis.
- Disminuir la morbi-mortalidad, a largo plazo, de los pacientes con Bronquiolitis.

III. ÁMBITO DE APLICACIÓN, POBLACIÓN USUARIA Y POBLACIÓN OBJETIVO

La aplicabilidad de esta guía técnica, está enmarcada en el campo de la Medicina Pediátrica y sub especialidades pediátricas en un Hospital de Nivel III-2, o Instituto Especializado, pero no restringido a este.

Población usuaria: Pediatras Neumólogos, Pediatras Infectólogos, Pediatras, Médicos residentes de las especialidades y subespecialidades, de la institución o pasantes (internos y externos), personal de Enfermería, Personal de Nutrición, Personal de Patología Clínica y Laboratorio, Personal de





Farmacia, Personal de Psicología, Personal de Servicio Social, y no exclusivamente ellos.

Población Objetivo: Pacientes con diagnóstico de Bronquiolitis, pacientes menores de 2 años; no está dirigida a pacientes con diagnóstico de insuficiencia respiratoria aguda, cardiopatías congénitas con falla cardiaca y dificultad respiratoria, pacientes con diagnóstico de neumonía bacteriana con dificultad respiratoria, pacientes con antecedentes de obstrucción bronquial a repetición con sospecha de asma.

IV. PROCESO A ESTANDARIZAR

4.1 Bronquiolitis aguda	J21
4.1.1 Bronquiolitis aguda debida a Virus sincitial respiratorio	J21.0
4.1.2 Bronquiolitis aguda debida a metapneumovirus	J21.1
4.1.3 Bronquiolitis aguda debida a otros microorganismos	J21.8
4.1.4 Bronquiolitis aguda no especificada	J21.9

V. CONSIDERACIONES GENERALES

5.1. ETIOLOGÍA.

La bronquiolitis es causada predominantemente por infecciones virales, siendo el *Virus Respiratorio Sincitial A y B*, los agentes causales más comunes. También se encuentran los virus *Parainfluenza 1, 2, 3 y 4* (más común el tipo 3), *Metapneumovirus* Sub grupos A y B, *Adenovirus* (con más de 50 serotipos), virus *Influenza A y B*, *Enterovirus (Echovirus y Coxsackie)*, *Coronavirus* y los *Rinovirus* Grupos A, B y C (con más de 100 serotipos). ^(1,2)

Excepcionalmente *Mycoplasma pneumoniae*. ^(3,4)

La frecuencia de coinfección varía de 6 a más de 30%, pudiendo estar asociado a un mayor grado de severidad. ⁽²⁾

5.2. DEFINICIONES

Apnea: La Academia Americana de Pediatría define el apnea prolongada como el cese de los movimientos respiratorios por más de 20 segundos, o episodios menores asociados con bradicardia, cianosis o palidez. ⁽⁵⁾ Estas apneas deben diferenciarse de la respiración periódica, en la cual las pausas





respiratorias se alternan en forma cíclica con movimientos respiratorios y no se asocian ni con bradicardia (< 100 latidos por minuto) ni con caída significativa de la saturación de hemoglobina ($< 80\%$).⁽⁶⁾

Bronquiolitis. La bronquiolitis es la enfermedad infecciosa aguda más común de las vías respiratorias inferiores, de etiología viral, la cual afecta a los niños menores de 2 años.⁽⁷⁾ Característicamente produce una reacción inflamatoria y necrosis del epitelio bronquial, comprometiendo al pulmón en forma difusa y bilateral, dando lugar a una incapacidad ventilatoria de tipo obstructivo⁽⁸⁾, que se expresa clínicamente como un cuadro de sibilancias bilaterales difusas de grado variable.

Deshidratación: Para fines de terminología médica, deshidratación se define como el estado clínico consecutivo a la pérdida de líquidos y solutos en el cuerpo humano. Sin embargo, es posible encontrar depleción corporal de agua sin pérdida de solutos, de causas diversas, sin denominarse deshidratación.⁽⁹⁾

Infección bacteriana sobreagregada: La presencia de fiebre y/o síntomas respiratorios de presentación aguda junto con la evidencia de infiltrado parenquimatoso pulmonar en la radiografía de tórax. La mayoría se adquieren en la comunidad, fuera del hospital, y habitualmente podrán ser también diagnosticadas, tratadas y controladas en el ámbito de la Atención Primaria. Se diferencia de aquella que se adquiere cuando ha estado hospitalizado en los últimos 7 días o que se presenta luego de las primeras 48 horas tras su hospitalización.⁽¹⁰⁾

Insuficiencia respiratoria aguda: En los niños, es la incapacidad del sistema respiratorio para mantener la oxigenación, la ventilación o ambos. La **insuficiencia respiratoria hipóxica** se define por una presión arterial parcial de oxígeno (PaO_2) por debajo de 60 mmHg (valor normal, de saturación arterial de oxígeno: 90%). La ventilación es la eliminación de CO_2 y se mide por la presión arterial parcial de CO_2 ($PaCO_2$). La **insuficiencia respiratoria hipercápnica** aguda se define por un aumento agudo de la $PaCO_2$ mayor de 50 mmHg. Por lo general, se asocia con una acidosis respiratoria ($pH < 7.35$). Se puede tomar muestra de sangre venosa en lugar de sangre arterial para obtener la presión venosa parcial de CO_2 ($PvCO_2$); sin embargo, solo se puede establecer con precisión que la $PaCO_2$ no es más alta que la $PvCO_2$.⁽¹¹⁾





5.3. FISIOPATOLOGÍA

La Bronquiolitis por Virus Respiratorio Sincitial (VRS) se adquiere a través de la inoculación nasal y conjuntival de secreciones o de gotitas > 5 mcm de diámetro conteniendo partículas virales. Luego de un periodo de incubación de 4 a 6 días, aparecen marcada rinorrea y congestión nasal debido a la replicación viral en la mucosa nasal. Ya en la vía respiratoria inferior, el virus infecta a las células epiteliales ciliadas de los bronquiolos y neumocitos alveolares.

Producto de la fusión del glicocálix viral con el glicocálix de la célula blanco, el virus logra fusionarse con la célula huésped e ingresar a ella para posteriormente multiplicarse activamente en su interior. Dicha replicación viral activa a las células natural killer, CD4+ helper, los linfocitos citotóxicos CD8+ y los granulocitos las cuales se infiltran en el tejido peribronquiolar, produciendo una respuesta inflamatoria caracterizada por edema, incremento de la secreción mucosa y alteración de la función ciliar que conlleva a una obstrucción variable del diámetro intraluminal.^(1,7)

5.4. EPIDEMIOLOGÍA

La infección por *Virus respiratorio sincitial* (VRS) es más frecuente en los menores de 2 años, con un pico entre los 2 y 6 meses de vida. Su distribución es mundial y es causante de epidemias capaces de infectar hasta el 50% de los lactantes en el primer año de vida.⁽¹²⁾

Es frecuente en los climas templados. Se le atribuye cierto carácter estacional, alcanzando una mayor frecuencia al final del otoño hasta la primavera y raramente en los meses de verano.⁽¹³⁾

Las infecciones respiratorias bajas son aún un problema importante en nuestro país, con más de 2.3 millones de casos diagnosticados en el año 2017.⁽¹⁴⁾ En un estudio realizado en la sierra del país se determinó que el 23 % de las infecciones respiratorias fueron ocasionadas por el VRS, con una mayor frecuencia en los menores de 6 meses.⁽¹⁵⁾ Se conoce que la infección por VRS se presenta en el 70% de los niños menores de 12 meses, de los cuales un 22% desarrolla síntomas y de ellos, un 13% presentan bronquiolitis aguda durante el primer año de vida, el 3% de los mismos acuden a urgencias.⁽¹⁵⁾



Según el Sistema de Consulta Externa HIS, los casos de bronquiolitis tienen una tendencia creciente en los últimos 5 años. Los niños menores de 1 año de edad presentan el mayor número de casos (Figura N°1)

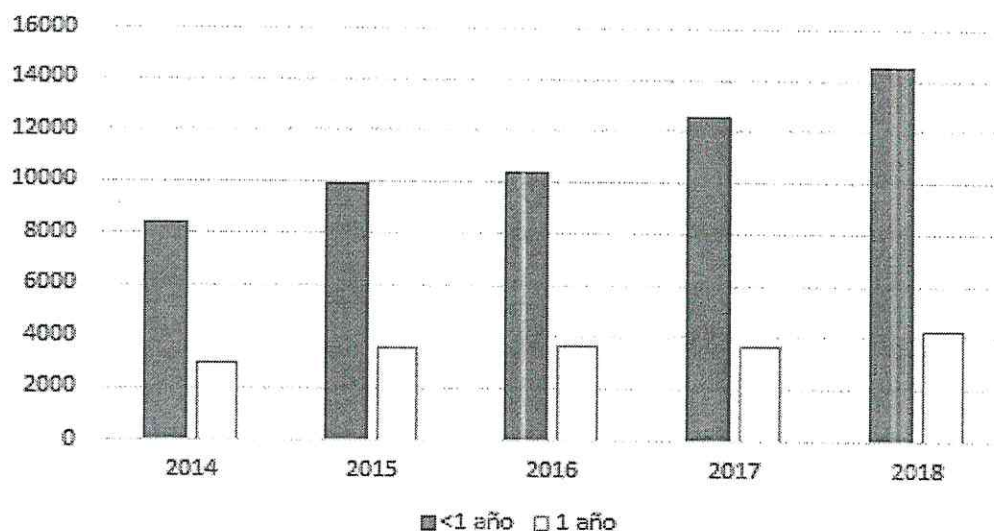


Figura No 1. Episodios de Bronquiolitis por edad, Perú 2014-2018
(Fuente: Sistema de Consulta Externa HIS - Oficina General de Tecnologías de la Información – 2019)

El periodo de incubación varía entre los 3 a 6 días, con un promedio de 5 días. La propagación del virus es a través de las secreciones que se transmiten con las manos a partir de la mucosa nasal o los ojos y se autoinoculan al tracto respiratorio. En las manos, el virus sobrevive 1 hora mientras que, en superficies húmedas y duras, hasta 30 horas. ⁽¹²⁾

Es posible aislar patógenos virales en al menos 30% de niños asintomáticos, por lo cual no es posible definir si ello es producto de la eliminación persistente post infección viral, si es el periodo de incubación previo a una nueva infección, una infección leve con poca carga viral o una infección por un serotipo con capacidad limitada de producir infección viral. ^(1,16,17)

El Instituto Nacional de Salud realiza permanentemente la vigilancia de los virus respiratorios; como resultado de dicha vigilancia correspondiente a los años 2017 y 2018 se reportó: un total de 471 pacientes fueron positivos al virus de *influenza*, de los que 338 (32.2%) se encontró que eran *influenza* tipo A y 133 (12.7%) del tipo B. En el





mismo período 574 (54. 9%) pacientes fueron positivos a otros virus respiratorios entre los cuales estaban *parainfluenza* (1, 2, 3), *metapneumovirus*, *adenovirus*, *rinovirus* y *virus respiratorio sincitial*. Las edades eran principalmente menores de 5 años. ⁽¹⁸⁾

En Lima (2015), de las muestras positivas de *Influenza* y *Virus Respiratorio Sincitial*, el 54,8% correspondió al virus *Influenza A* y en segundo lugar (36.8%) al *Virus Respiratorio Sincitial*. En menor proporción fueron identificados los virus *Influenza B*, *Metapneumovirus*, *Parainfluenza 1*, *Parainfluenza 2* y *Parainfluenza 3*. ⁽¹⁹⁾

En relación a las cepas en las que se logró realizar la subtipificación (*Influenza A*), se mostró una predominancia general del subtipo H2N3 sobre el H1N1 en una relación de 2 a 1, según se muestra en el Anexo N°2.

El 2 a 5% de los niños con bronquioltis requerirán ser hospitalizados y hasta el 20% de estos niños pueden requerir ingreso a unidades de terapia intensiva. ⁽¹⁴⁾

Las bronquioltis presentan un claro patrón estacional, con mayores casos durante la temporada de bajas temperaturas (de abril a setiembre) (Figura N°2).

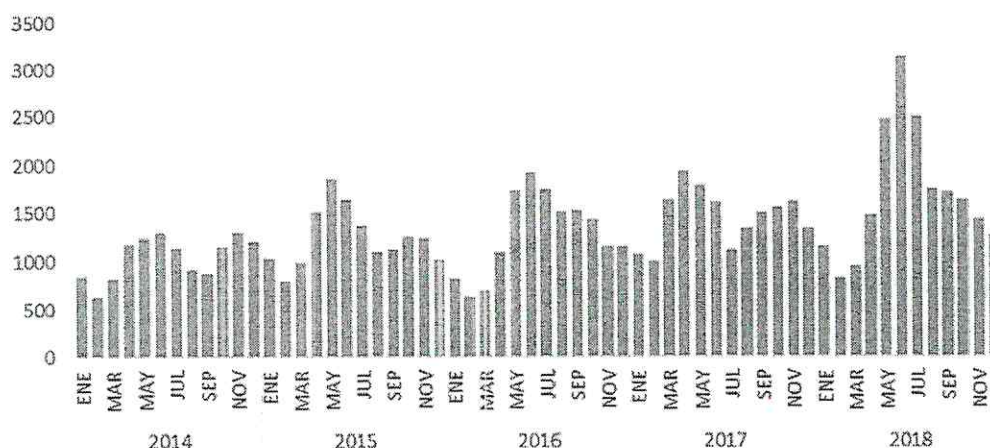


Figura No 2. Episodios de Bronquioltis por mes en menores de 2 años, Perú 2014-2018 (Fuente: Sistema de Consulta Externa HIS – Oficina General de Tecnologías de la Información – 2019)





5.5. COMPLICACIONES

En la mayor parte de niños sin factores de riesgo ni comorbilidades, la bronquiolitis generalmente se resuelve sin ninguna complicación; sin embargo, en aquellos pacientes con antecedentes de prematuridad, menores de 3 meses, enfermedad pulmonar subyacente, cardiopatías, o con algún grado de inmunodeficiencia, tienen alto riesgo de sufrir complicaciones y necesitar de ingreso a UCI. ⁽²⁰⁾

En un estudio retrospectivo realizado por Wilson *et al*, se encontró que las complicaciones más frecuentes fueron las respiratorias (60%), infecciosas (41%), y alteraciones electrolíticas (19%); y éstas son más frecuentes en pacientes con antecedentes de prematuridad y/o malformaciones congénitas. ⁽²⁰⁾

Entre las complicaciones que podemos enumerar están las siguientes:

- *Apnea*: Más probable en aquellos pacientes con antecedente de prematuridad, menores de 2 meses, y que puede conllevar a insuficiencia respiratoria y necesidad de ventilación mecánica. ⁽²⁰⁻²²⁾
- *Insuficiencia respiratoria*: La hipoxemia asociada a taponos mucosos y atelectasias es frecuente en esta patología, sin embargo, algunos pacientes pueden requerir soporte ventilatorio si no responden a las terapias convencionales; especialmente en pacientes con factores de riesgo. ⁽²³⁾
- *Infección bacteriana sobreagregada*: Es poco común, a excepción de la otitis media aguda. Algunos estudios han demostrado una sobreinfección solo en 1.9% de casos y de neumonía en 0.9%; pues el riesgo de neumonía se incrementa en aquellos que ingresan a UCI y requieren ventilación mecánica. ⁽²⁴⁾
- *Deshidratación*: Por incremento de las pérdidas insensibles (fiebre, taquipnea) y disminución de la ingesta de líquidos y/o vómitos, lo cual puede llevar a trastornos hidroelectrolíticos. ⁽²⁵⁾





VI. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

6.1. CUADRO CLÍNICO

6.1.1. Signos y Síntomas

Generalmente la bronquiolitis es precedida 2 a 4 días por un episodio respiratorio alto caracterizado por congestión nasal y/o rinorrea, tos leve que incrementa en frecuencia e intensidad y posteriormente taquipnea e incremento del esfuerzo respiratorio. ⁽¹⁾

Dentro de la evaluación de funciones vitales podemos evidenciar fiebre (usualmente $\leq 38,3^{\circ}\text{C}$). La fiebre tiende a ser más baja con el VRS y más alta cuando la etiología es por adenovirus. ⁽²⁶⁾ Además, el paciente presenta taquipnea, con o sin desaturación, con signos de deshidratación y/o cianosis dependiendo del grado de intolerancia oral y de la obstrucción de las vías aéreas inferiores. La evaluación del sensorio es importante ya que la presencia de letargia podría indicar hipoxemia o un inminente fallo respiratorio. ⁽²⁷⁾

Al examen físico preferencial, encontramos retracciones subcostales, intercostales y supraclaviculares, con un tórax hiperexpandido o en tonel por incremento del diámetro anteroposterior, con hipersonoridad a la percusión. A la auscultación, espiración prolongada, estertores finos o gruesos (roncantes, subcrepitantes o sibilantes espiratorios). En casos más severos, aleteo nasal, quejido y tórax silente. ⁽²⁷⁾

6.1.2. Interacción cronológica

Debemos sospechar de un cuadro de bronquiolitis en todo niño menor de 2 años que presenta signos de congestión nasal, tos y sibilancias, con algún grado de distrés respiratorio (incremento de la frecuencia respiratoria, retracciones). Dado que los síntomas se exacerban entre los 3 y 5 días posteriores, es importante señalar que mientras más precozmente se tenga en cuenta el diagnóstico se disminuirá la posibilidad de que se presenten complicaciones. ⁽¹²⁾





6.2. EXÁMENES AUXILIARES

6.2.1. De Patología Clínica

El diagnóstico de bronquiolitis es clínico. Se reservará la solicitud de Hemograma con recuento diferencial y PCR cuando exista la sospecha de una sobreinfección bacteriana en pacientes febriles. ⁽²⁷⁾ Además Análisis de Gases Arteriales (AGA) en casos de insuficiencia respiratoria.

6.2.2. De Imágenes

La radiografía de tórax no es necesaria para hacer el diagnóstico de bronquiolitis y no debe ser rutinariamente solicitada. ⁽²⁷⁾ Podría ser necesaria para evaluar la posibilidad de una infección pulmonar bacteriana secundaria (neumonía), complicaciones (atelectasias) u otras condiciones en el diagnóstico diferencial. ⁽²⁸⁻³⁰⁾

6.2.3. De Exámenes Especiales Complementarios

No deben ser solicitados de forma rutinaria; excepto cuando es necesario conocer el diagnóstico etiológico para tomar medidas de aislamiento o frente a una evolución tórpida que haga sospechar la presencia de algún proceso bacteriano que nos sugiera iniciar antibióticos. ⁽³¹⁾

En este caso, lo recomendado es el tamizaje mediante detección de antígeno (sensibilidad 80 – 90%) o inmunofluorescencia de secreciones respiratorias obtenidas por lavado nasal o aspirado nasal. ^(32,33)

6.3. DIAGNÓSTICO

6.3.1 Criterios diagnósticos

Se deberán tener en cuenta los siguientes criterios: ⁽⁸⁾

- Edad: menores de 2 años, más comúnmente en el primer año, con un pico entre los 2 y 6 meses.
- Pródromo de coriza que dura de 1 a 3 días seguido por tos persistente, taquipnea, retracción costal o ambos y sibilantes.
- Considerar además fiebre (aproximadamente 30% de casos, usualmente menos de 39°C) y pobre ingesta.

6.3.2 Diagnóstico diferencial

La bronquiolitis debe ser distinguida de una variedad de condiciones agudas que afectan el tracto respiratorio siendo la neumonía el principal diagnóstico diferencial.



Cuando se presente episodios recurrentes, deberán plantearse los siguientes diagnósticos. ^(16,17)

- Sibilancias recurrentes desencadenadas por virus.
- Hiperreactividad bronquial
- Aspiración de cuerpo extraño
- Insuficiencia cardíaca
- Anillos vasculares.

6.4. MANEJO SEGÚN NIVEL DE COMPLEJIDAD

6.4.1 Medidas generales.

Se continuará con la alimentación habitual del paciente, excepto en aquellos con dificultad respiratoria grave (por el riesgo de aspiración). Los pacientes con distrés respiratorio leve, en los que la alimentación no se encuentra afectada; podrían requerir sólo observación y control ambulatorio. ⁽¹⁶⁾

Es importante mantener una buena hidratación, con una ingesta adecuada de líquidos o lactancia materna. Priorizar la hidratación vía enteral, salvo en los casos de intolerancia oral o distrés respiratorio severo, en los que se podrían administrar fluidos por sonda nasogástrica o endovenoso, no habiendo diferencia significativa entre uno y otro. ⁽¹⁶⁾

6.4.2. Medidas preventivas

Se deberán tener en cuenta las siguientes medidas:

- Evitar la exposición a ambientes de fumadores, ya que aumenta la severidad de la enfermedad y riesgo de hospitalización. ^(16,34)
- Insistir en la lactancia materna exclusiva en los seis primeros meses. ⁽¹⁶⁾
- Limitar la exposición a sitios considerados de alta contagiosidad (ejemplo, guarderías).
- Desinfectar las manos antes y después de contacto directo con los pacientes, con los objetos inanimados en sus ambientes y tras el retiro de guantes, lo cual debería ser de forma estricta y sistemática con agua y jabón o alcohol gel. ⁽¹⁶⁾
- Cubrirse con el antebrazo al estornudar. Evitar dar la mano, sobre todo en ambientes en los que existan pacientes con infecciones respiratorias.





- Evitar hospitalizaciones innecesarias, pues aumentan el riesgo de morbilidad y mortalidad en lactantes.
- Administrar Palivizumab durante el primer año de vida a pacientes prematuros (<29 semanas de gestación), cardiopatas con compromiso hemodinámico significativo o pacientes con enfermedad pulmonar crónica de la prematuridad (definida en aquellos pacientes pretérmino <32 semanas que requieren oxígeno >21% más allá de los 28 primeros días de vida). Debe administrarse en cinco dosis mensuales, durante la estación de mayor frecuencia del VRS.⁽¹⁶⁾

6.4.3. Criterios de hospitalización

En la evaluación de un niño con bronquioltis, hay que considerar los siguientes criterios para la admisión hospitalaria:⁽⁸⁾

- Paciente con factores de riesgo para bronquioltis severa: enfermedad pulmonar crónica (displasia broncopulmonar), cardiopatía congénita con compromiso hemodinámico, menores de 3 meses, prematuridad (menores de 32 semanas), enfermedades neuromusculares, inmunodeficiencias.
- Ingesta inadecuada de fluidos por vía oral.
- Saturación de oxígeno persistentemente menor de 92% respirando aire ambiental (FiO₂ 20%).
- Distrés respiratorio severo persistente (quejido, retracción costal marcada, frecuencia respiratoria mayor de 70 respiraciones por minuto)
- Apnea.

6.4.4. Signos de Alarma en Hospitalización y Criterios de Referencia a UCI

Considerar la referencia a UCI en caso se presenten uno de los siguientes criterios:⁽⁷⁾

- Saturación <90% con FiO₂ mayor de 0.6
- Apnea recurrente.
- Compromiso del sensorio.
- Insuficiencia respiratoria.

6.4.5 Medidas específicas.

El manejo básico de la bronquioltis debe asegurar que el paciente esté clínicamente estable, bien hidratado y oxigenando adecuadamente.





6.4.5.1 Farmacológica.

- A) *Antivirales*: La Ribavirina nebulizada rutinariamente es controversial; escasa evidencia recomienda para el tratamiento de bronquiolitis en pacientes con factores de riesgo, sin mejoría en la estancia hospitalaria ni necesidad de ventilación mecánica. ⁽¹⁶⁾
- B) *Antibióticos*: No se recomienda, salvo sobreinfección bacteriana concomitante o fuerte sospecha de ella. ⁽¹⁶⁾
- C) *Beta 2 agonistas*: No se recomienda su uso rutinario. Aunque podría mejorar la clínica respiratoria se reportan efectos adversos como taquicardia y temblores. Además, no mejora la saturación de oxígeno, la resolución de la enfermedad, la necesidad ni el tiempo de hospitalización. ⁽¹⁶⁾
- D) *Anticolinérgico*: No se recomienda la administración de Bromuro de Ipatropio nebulizado.
- E) *Epinefrina nebulizada*: Aunque la literatura no recomienda su uso, hacen falta mayores estudios sobre su papel como agente de rescate en enfermedad severa. ^(16,35) Asimismo, no reduce significativamente la estancia hospitalaria. ⁽³⁵⁾
- F) *Corticoides inhalados/sistémicos*: No se recomiendan en el tratamiento de la bronquiolitis aguda. Al respecto se ha observado que no disminuye el riesgo de hospitalización ni acorta la estancia hospitalaria ⁽⁸⁾. En cambio, existen estudios que sí demuestran beneficios cuando se asocia Epinefrina nebulizada y Dexametasona oral, pero hacen falta más estudios. ^(16,36)
- G) *Antagonistas del receptor de Leucotrieno (Montelukast)*: Existe evidencia insuficiente para recomendar este tratamiento.
- H) *Nebulización con suero hipertónico (3%)*: No ha mostrado beneficio en el área de emergencia, aunque puede reducir el tiempo de hospitalización y disminuir la severidad clínica. ⁽¹⁶⁾

6.4.5.2. No Farmacológica.

- A) *Fisioterapia respiratoria*: No cambia el curso de la enfermedad, los parámetros respiratorios, ni reduce la estancia hospitalaria, ni el requerimiento de oxígeno en bronquiolitis aguda. ^(16,37) En un estudio se encontró que pacientes con bronquiolitis positivos para VRS que recibieron fisioterapia respiratoria basada en técnicas espiratorias pasivas (compresiones) tuvieron menos días de requerimiento de oxígeno. ^(16,38)
- B) *Succión nasal superficial (de las narinas)*: Puede traer un alivio temporal de la congestión nasal y de la obstrucción de las vías aéreas superiores, pero una succión profunda fue asociada a una





- estancia hospitalaria más prolongada; debido a ello, el uso rutinario de una aspiración profunda puede ser no beneficioso.⁽¹⁶⁾
- C) Si se inicia *hidratación endovenosa*, ser cuidadoso en utilizar fluidos isotónicos para evitar la hiponatremia (por retención de fluidos relacionado a la producción de hormona antidiurética incrementada en pacientes con bronquioltis).^(16,39)
 - D) Los pacientes con saturación de oxígeno por debajo de 90% deben recibir oxígeno suplementario humidificado, a través de cánula nasal (que ha demostrado ser suficiente, pero que puede ser necesario por otros sistemas de aporte de oxígeno) (Anexo No 6) el cual mejora el esfuerzo respiratorio y puede generar presión positiva continua en la vía aérea.⁽¹⁶⁾
 - E) No se recomienda el uso continuo de pulsioxímetro ya que hay pobre correlación entre el distrés respiratorio y la saturación de oxígeno. Asimismo, la precisión de la pulsioximetría es baja, en especial en rango entre 76-90%, no siendo útil como marcador de distrés respiratorio.^(16,40)

6.4.6 Efectos adversos o colaterales del tratamiento.

Para la descripción y cuidados del tratamiento farmacológico y no farmacológico, en el Anexo N°7, se presenta una descripción resumida de cada uno.

6.5. TRATAMIENTO DE LAS COMPLICACIONES

En la mayor parte de niños sin factores de riesgo ni comorbilidades, la bronquioltis generalmente se resuelve sin ninguna complicación; sin embargo, *en aquellos pacientes con antecedentes de prematuridad, menores de 3 meses, enfermedad pulmonar subyacente, cardiopatías, o con algún grado de inmunodeficiencia, tienen alto riesgo de sufrir complicaciones y necesitar de ingreso a UCI.*⁽²⁰⁾

En un estudio retrospectivo realizado por Wilson *et al*, se encontró que las complicaciones más frecuentes fueron las respiratorias (60%), infecciosas (41%), y alteraciones electrolíticas (19%); y éstas son más frecuentes en pacientes con antecedentes de prematuridad y/o malformaciones congénitas.⁽²⁰⁾

Entre las complicaciones que podemos enumerar están las siguientes:

- *Apnea*: Más probable en aquellos pacientes con antecedente de prematuridad, menores de 2 meses, y que puede conllevar a





insuficiencia respiratoria y necesidad de ventilación mecánica. (20, 22)

- Insuficiencia respiratoria: La hipoxemia asociada a tapones mucosos y atelectasias es frecuente en esta patología, sin embargo, algunos pacientes pueden requerir soporte ventilatorio si no responden a las terapias convencionales; especialmente en pacientes con factores de riesgo. (39)
- Infección bacteriana sobreagregada: Es poco común, a excepción de la otitis media aguda. Algunos estudios han demostrado una sobreinfección solo en 1.9% de casos y de neumonía en 0.9%; pues el riesgo de neumonía se incrementa en aquellos que ingresan a UCI y requieren ventilación mecánica. (24)
- Deshidratación: Por incremento de las pérdidas insensibles (fiebre, taquipnea) y disminución de la ingesta de líquidos y/o vómitos, lo cual puede llevar a trastornos hidroelectrolíticos. (25)

6.6. CRITERIOS DE ALTA, REFERENCIA Y CONTRAREFERENCIA

A) Criterios de Referencia.

De nivel de atención I (Centro de salud o consultorio externo de un hospital) a Establecimientos de mayor complejidad u hospitalización. (20,41)

Se recomienda remitir a un centro hospitalario cuando aquellos pacientes presenten:

- Rechazo al alimento o intolerancia enteral (ingesta aproximada menor al 50% de lo habitual).
- Signos de depleción de volumen e hipoperfusión tisular (deshidratación)
- Tendencia a la somnolencia (letargia).
- Presencia de apnea.
- Taquipnea en relación a frecuencia respiratoria para la edad del paciente.
- Signos de dificultad respiratoria moderada o grave (quejido, aleteo nasal, politirajes o cianosis).
- Saturación de oxígeno menor a 92% en aire ambiental.
- Cuando el diagnóstico sea dudoso y necesite exámenes complementarios que no tenga su centro de salud u hospital.





Se recomienda considerar factores de riesgo para transferir a un paciente a un centro hospitalario. ⁽³¹⁾

- Edad < 3 meses.
- Presencia de comorbilidades: Cardiopatías congénitas, prematuridad, displasia broncopulmonar, inmunodeficiencias, enfermedades neuromusculares, fibrosis quística, enfermedades metabólicas y genéticas.
- Inicio de dificultad respiratoria antes de las 72 horas de inicio del cuadro, por el riesgo de empeoramiento.
- Situación socioeconómica del entorno.
- Factores geográficos que afecten el acceso a los servicios de salud.
- Competencia de los padres o cuidadores para evaluar la gravedad de la enfermedad del niño.

Los pacientes que cumplen con estos criterios de referencia deben ser derivados a un establecimiento de salud de mayor complejidad y en todos los casos, asegurar un transporte adecuado con disponibilidad de oxígeno suplementario. ^(41,16)

Si el paciente acude directamente a consultorio externo del Instituto Nacional de Salud del Niño y cumple con los criterios de referencia debe ser enviado de inmediato al Servicio de Emergencia para su monitorización y hospitalización (ver apartado 6.4.3 de la presente Guía Técnica). ⁽⁴³⁾

B) Criterios de Alta y Contrarreferencia

Se considerarán los siguientes criterios: ^(41,16)

- Saturación de oxígeno mayor de 95% con oxígeno ambiental.
- Frecuencia respiratoria dentro del rango para el grupo etéreo, sin esfuerzo respiratorio.
- Afebril
- Buena tolerancia oral.

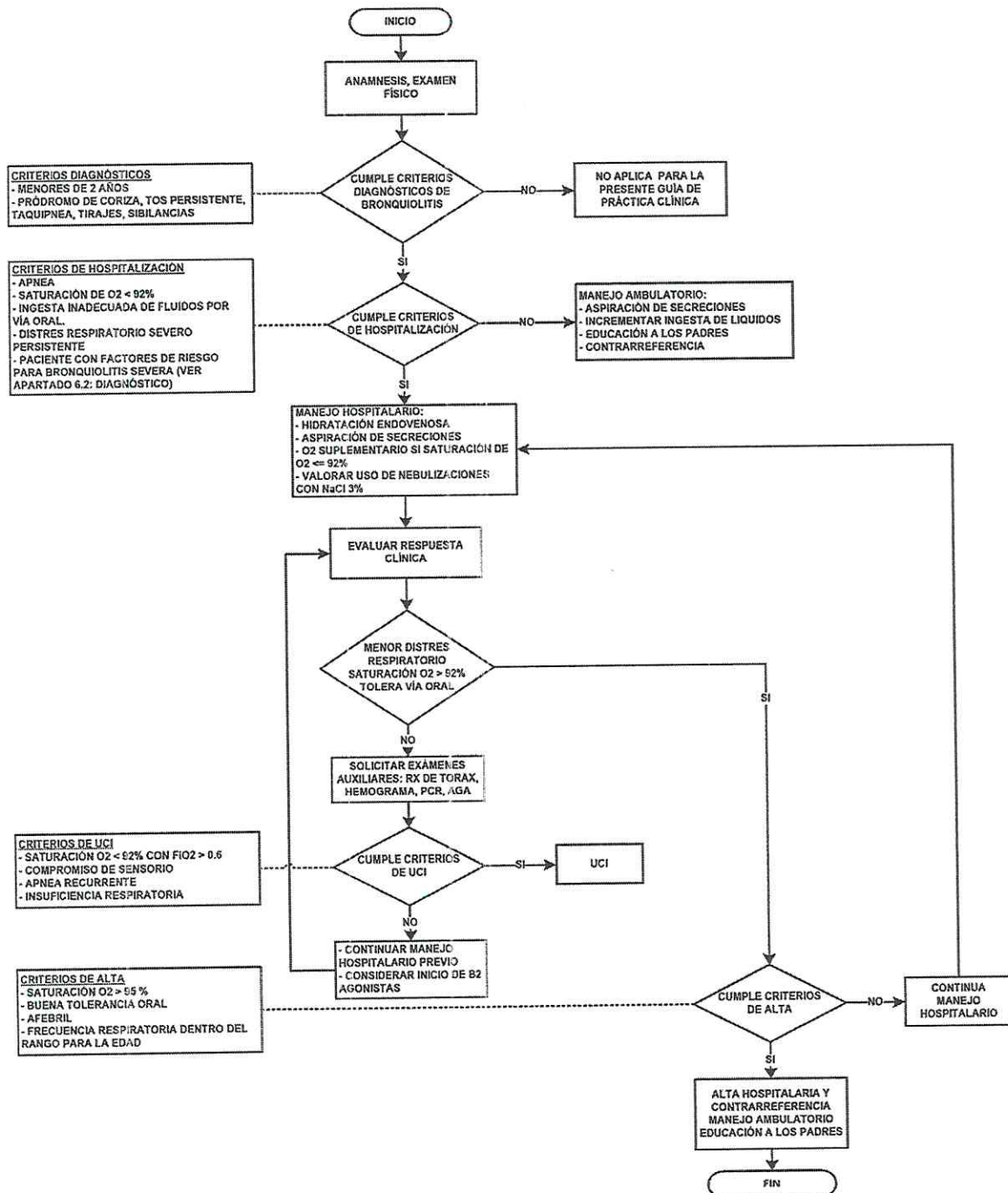
C) Pronóstico

La bronquiolitis suele ser un cuadro autolimitado, que evoluciona sin complicaciones. La mortalidad por bronquiolitis es menor al 0.1%. ⁽⁴⁴⁾



VII. ANEXOS

ANEXO 1. FLUJOGRAMA PARA EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA BRONQUIOLITIS.



O₂, oxígeno; UCI, Unidad de Cuidados Intensivos (Elaboración: fuente propia)





ANEXO 2. REPORTE DE CEPAS IDENTIFICADAS DE VIRUS RESPIRATORIOS CIRCULANTES POR REGIONES EN EL PERÚ, ENERO - DICIEMBRE 2015⁽¹⁹⁾

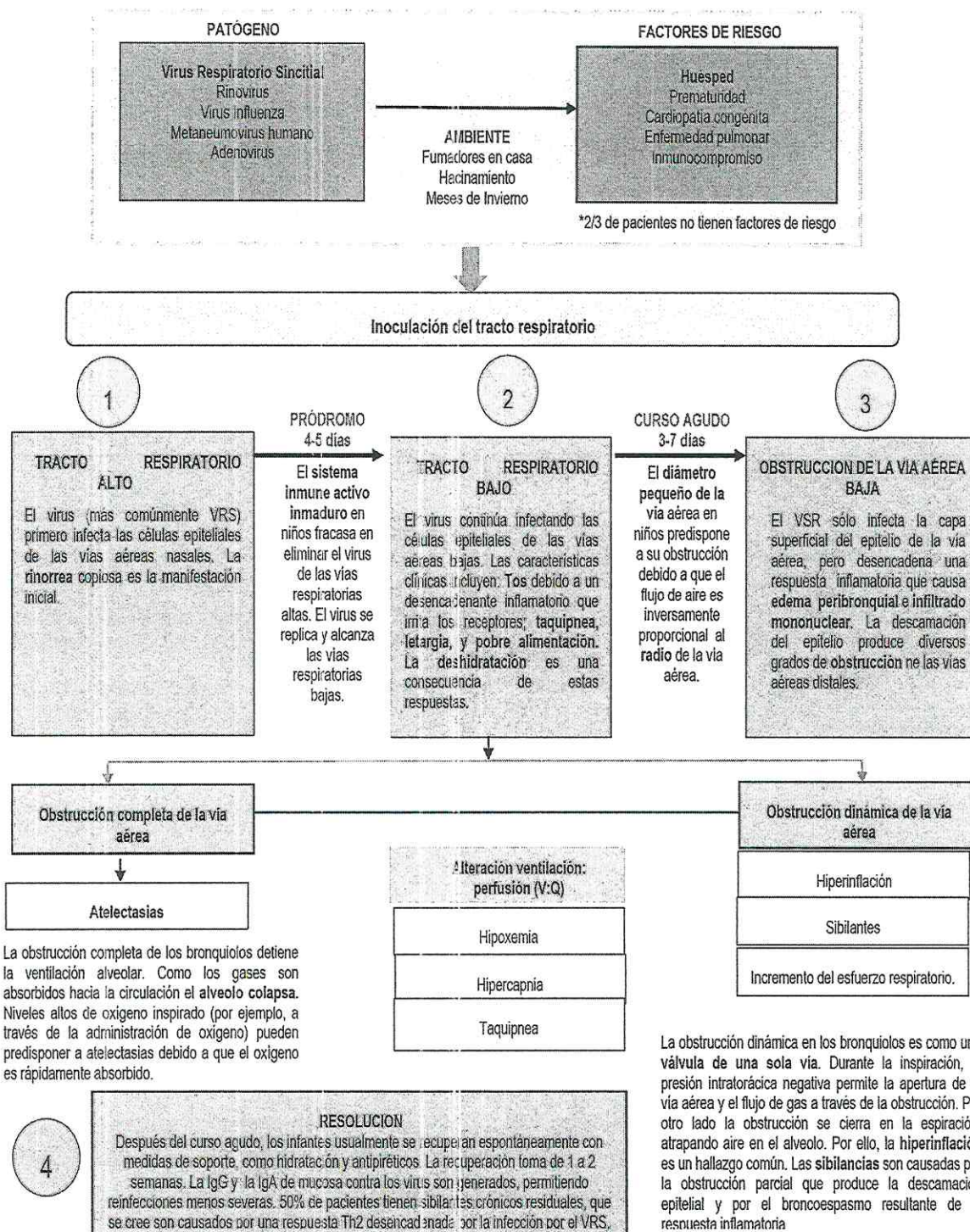
Departamento*	Influenza AH1N1	Influenza AH3N2	Influenza B	VSR
Total	131	297	65	288
Lima	27	105	13	149
Lambayeque	15	33	13	
Arequipa	10	29	3	2
Cusco	12	27	9	21
La Libertad	14	15		
Junín	9	13	2	1
Tumbes	11	10	3	5
Ancash	7	9	3	3
Ayacucho	8	9	7	53
Huánuco	1	7	1	
Cajamarca	6	7	2	
Puno	3	5		3
Tacna	3	5	4	7
Loreto		5		35
Piura		4	1	
Huancavelica	4	4	3	8
Madre de Dios		4	1	
Amazonas		2		
Ica	1	2		
Moquegua		1		
Apurímac		1		1

* Ubicación de la DIRESA/DISA

(Fuente; NETLAB 2016)



ANEXO 3. FISIOPATOLOGIA Y CARACTERISTICAS CLINICAS DE LA BRONQUIOLITIS. (29,45)





ANEXO 4. TAQUIPNEA SEGÚN LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD.⁽⁴⁶⁾

TAQUIPNEA	EDAD
≥ 60 respiraciones/ min	< a 2 meses
≥ 50 respiraciones/ min	2 a 12 meses
≥ 40 respiraciones/ min	1 año a 2 años





ANEXO 5. ESCALA DE SEVERIDAD DE LA BRONQUIOLITIS. (47,48)

ESCALA DE SEVERIDAD DE LA BRONQUIOLITIS AGUDA					
PUNTUACIÓN	0	1	2	3	4
Sibilancias	No	Sibilancias al final de la espiración	Sibilancias en toda la espiración	Sibilancias inspiratorias	Hipoflujo
Crepitantes	No	Crepitantes en un campo	Crepitantes en 2 campos	Crepitantes en 3 campos	Crepitantes en 4 campos
Esfuerzo	Ningún esfuerzo	Tiraje subcostal o intercostal inferior	+ tiraje supraesternal o aleteo	+ aleteo nasal y supraesternal (universal)	
Relación i/e	Normal	Simétrica	Invertida		
Frecuencia respiratoria	0	1	2		
Edad (meses)					
<2 m	< 57	57 - 66	> 66		
2-6 m	< 53	53 - 62	> 62		
6-12 m	< 47	47 - 55	> 55		
Frecuencia cardíaca	0	1	2		
Edad					
7d - 2m	125 - 152	153 - 180	> 180		
2 - 12 m	120 - 140	140 - 160	> 160		

Puntaje > 10 = NECESIDAD DE INGRESO A UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS





ANEXO 6. APOORTE DE OXÍGENO, SEGÚN DISPOSITIVO EMPLEADO: OXIGENOTERAPIA. (49-51)

OXIGENOTERAPIA		
Sistema	FIO ₂	Flujo de Oxígeno/min
Cánula nasal	Máximo 0.3	0.5-1 litro (neonatos) 0.25-2.5 litros (niños)
Cánula nasal de alto flujo	variable	A partir de 2 litros (neonatos 2L/min)
Máscara simple	0.3-0.6	5-12 litros
Máscara con re inhalación parcial	0.5-0.7	8-15 litros
Máscara sin re inhalación	0.6-0.9	10-15 litros
Máscara de arrastre (Venturi)	0.28-0.5	3-15 litros
Máscara con reservorio	0.4-1	8-15 litros
Casco de oxígeno(<18 meses)	0.24-0.5	3-15 litros





ANEXO 7. PRINCIPALES MEDICAMENTOS EMPLEADOS EN LA BRONQUIOLITIS.

FARMACO	INDICACIONES	DOSIS	EFFECTOS COLATERALES	INTERACCIONES	MONITOREO
Palivizumab (52-55)	En <u>menores de 9m de edad con enfermedad pulmonar crónica</u> (definido con necesidad de oxígeno por más de 28d desde el nacimiento) y antecedente de <u>prematuridad</u> ; <u>Menores de 6m de edad con cardiopatía acianótica</u> hemodinámicamente significativa con antecedente de <u>prematuridad</u> ; En <u>menores de 2a de edad con inmunodeficiencia</u> combinada severa; En <u>menores de 1a de edad en ventilación mecánica prolongada (VMP)</u> ; En <u>menores de 1 a 2a de edad en VMP</u> y tienen 'comorbilidad' (incluyendo cardiopatía hipertensión pulmonar).	Prevención de enfermedad del tracto respiratorio bajo por VRS en pacientes de alto riesgo de enfermedad : Intramuscular: <u>Neonato</u> : 15 mg/kg una vez, mensualmente (aplicar en cara anterolateral del muslo) durante la estación de riesgo de VRS. <u>De 1-23m</u> : 15 mg/kg una vez, mensualmente (aplicar en cara anterolateral del muslo) durante la estación de riesgo de VRS; volumen de inyección de 1mL debería ser dividido entre 2 o más sitios de aplicación. Prevención de enfermedad del tracto respiratorio bajo por VRS en pacientes de alto riesgo de enfermedad y sometido a cirugía de bypass cardiaco (bajo supervisión de experto): Intramuscular: De 1-23m: inicialmente, 15mg/kg, tan pronto esté estable el paciente luego	Dermatológicas: exantema Gastrointestinales: diarrea, vómito Hepáticas: elevación de GOT Locales: reacción, eritema o induración en el sitio de la inyección Respiratorias: infección de vías respiratorias superiores, otitis media, rinitis, faringitis, tos Diversas: anafilaxia	Aún no se realizan estudios formales de interacción medicamentosa. Nota: no ocurre interferencia con vacunas contra sarampión, parotiditis y rubéola (combinadas) y vacuna contra varicela.	Observar en busca de reacción anafiláctica o alérgica grave.





		de la cirugía; luego: 15 mg/kg una vez, mensualmente (ambas dosis, aplicar en cara anterolateral del muslo) durante la estación de riesgo de VRS; volumen de inyección de 1mL debería ser dividido entre 2 o más sitios de aplicación,			
Ribavirina (52-56)	<u>Aerosol por vía inhalatoria</u> Tratamiento hospitalario NO RUTINARIO de la infección grave por virus respiratorio sincitial (VRS) en pacientes de alto riesgo (niños y lactantes con patología respiratoria o cardiopatía subyacente y prematuros). Idealmente debería darse en los primeros tres días del curso evolutivo. (A) Su uso ES CONTROVERSIAL.	<u>Bronquiolitis: En solución para inhalación o nebulización:</u> De 1 a 23 m: Inhale una solución que contenga 20 mg/mL por 12-18hs por al menos 3, máximo 7d (administrado por generador de micropartículas) <u>Infección grave por VSR, parainfluenza y adenovirus en pacientes inmuno-comprometidos por infusión EV:</u> Niños: 33 mg/kg por 1 dosis, pasar en 15min; luego: 16 mg/kg cada 6hs por 4 días; luego 8 mg/kg cada 8hs por 3 días.	<u>Inhalación:</u> Cardiovasculares: hipotensión, paro cardíaco Sistema nervioso central: cefalea Dermatológicas: exantema, irritación cutánea Hematológicas: anemia Oculares: conjuntivitis Respiratorias: broncoespasmo leve, deterioro de la función respiratoria, irritación nasal y faríngea	La ribavirina antagoniza la actividad antiviral de zidovudina y estavudina contra VIH; los análogos nucleósidos adefovir, didanosina, lamivudina, estavudina, zalcitabina o zidovudina (pueden aumentar el riesgo de desarrollar acidosis láctica); la ribavirina reduce la fosforilación de lamivudina, estavudina y zidovudina; aumenta los niveles de didanosina.	Aplicación por inhalación: función respiratoria (saturometría y esfuerzo respiratorio cada 6hs), recuento de reticulocitos y biometría hemática completa (cada 48hs), ingresos y egresos (diario). Administrarse en ambientes bien ventilados (por lo menos seis recambios de aire por hora). <u>Atención de enfermería:</u> en embarazadas o que pueden embarazarse, hay riesgos de la exposición; reducir el riesgo (alternar carga de trabajo y limitar contacto de visitantes con los pacientes que reciben, entre otras medidas).





VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. Ingelfinger JR, Meissner HC. Viral Bronchiolitis in Children. New England Journal of Medicine. 2016; Jan 7; 374(1):62–72.
2. González de Dios J, Ochoa Sangrador C. Conferencia de Consenso sobre bronquiolitis aguda (I): metodología y recomendaciones. Anales de Pediatría. 2010; Mar; 72(3):221.e1–221.e33.
3. Cincinnati Children's Hospital Medical Center. Evidence based clinical practice guideline for medical management of bronchiolitis in infants less than 1 year of age presenting with a first time episode. Cincinnati (OH): Cincinnati Children's Hospital Medical Center; 2010 Nov.
4. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Bronchiolitis in children. A national clinical guideline. Edinburgh: Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2006, 91.
5. American Academy of Pediatrics: Task Force on Prolonged Apnea. Prolonged apnea. Pediatrics 1978; 61:651-652.
6. De la O Vizcarra M. Apnea neonatal. Archivos de Investigación Pediátrica de México. 2007; volumen 10 No 2 Mayo – Agosto; pág. 21-6.
7. Castaños C, Rodríguez S. GAP 2013. Manejo de la Bronquiolitis. Hospital de Pediatría Garrahan. 2015 [Visitado: 11/Enero/2020]; Disponible de: http://www.garrahan.gov.ar/PDFS/gap_historico/Manejo_de_la_Bronquiolitis.pdf
8. Caffrey E, Clarke J. NICE Clinical Guideline: Bronchiolitis in children. Arch Dis Child Educ. Pract Ed. 2015; 0: 1-3.
9. Finberg L. Dehydration in infancy and childhood. Pediatr Rev 2002; 23 (8): 277-281.
10. Sanz Borrell L, Chine Segura M. Neumonía y neumonía recurrente. Pediatr Integral 2016; XX (1): 38 – 50.
11. Friedman ML, Nitu ME. Acute Respiratory Failure in Children. Pediatr Ann. 2018; 47(7):e268-e273.
12. Øymar K, Skjerven HO, Mikalsen IB. Acute bronchiolitis in infants, a review. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2014; 22:23.
13. Ochoa Sangrador C, González de Dios J. Conferencia de Consenso sobre bronquiolitis aguda (II): epidemiología de la bronquiolitis aguda. Revisión de la evidencia científica. Anales de Pediatría. 2010; Mar; 72(3):222.e1–222.e26.
14. Ordóñez L. Situación epidemiológica de las infecciones respiratorias agudas (IRA), neumonías en el Perú hasta la SE 48 – 2017; 26 (48): 1536-1537.
15. Del Valle J. Incidence of Respiratory Viruses in Peruvian Children With Acute Respiratory Infections Journal of Medical Virology 2015; 87:917–924.





16. Ralston SL, Lieberthal AS, Meissner HC, Alverson BK, Baley JE, Gadomski AM, et al. Clinical Practice Guideline: The Diagnosis, Management, and Prevention of Bronchiolitis. *Pediatrics*. 2014; Nov 1; 134(5):e1474–502.
17. Marin Dawson-Caswell D, Muncie Jr HL. Respiratory syncytial virus infection in children. 2011 [Visitado: 11/Enero/2020]; Disponible de: http://unmfm.pbworks.com/w/file/fetch/46519040/RSV%20review_AAFP.pdf
18. Laboratorio de Referencia Nacional de Virus respiratorios, Centro Nacional de Salud Pública, Instituto Nacional de Salud. Influenza y otros virus respiratorios. *Bol Inst Nac Salud*. 2018; 24(3-4): 37-8.
19. Laboratorio de Referencia Nacional de Virus respiratorios, Centro Nacional de Salud Pública, Instituto Nacional de Salud. Influenza y otros virus respiratorios. *Bol Inst Nac Salud*. 2016; 22(1-3):4-15.
20. Wilson DF, Landrigan CP, Horn SD, Smout RJ. Complications in infants hospitalized for bronchiolitis or respiratory syncytial virus pneumonia. *J Pediatr*. November. 2003; 143(5 Suppl):S142-9.
21. Schroeder AR, Mansbach JM, Stevenson M, Macias CG, Fisher ES, Barcega B, et al. Apnea in children hospitalized with bronchiolitis. *Pediatrics*. November. 2013; 132(5):e1194-201.
22. Kneyber MC, Brandenburg AH, de Groot R, Joosten KF, Rothbarth PH, Ott A, et al. Risk factors for respiratory syncytial virus associated apnea. *Eur J Pediatr*. 1998; April; 157(4):331-5
23. Wang EE, Law BJ, Stephens D. Pediatric Investigators Collaborative Network on Infections in Canada (PICNIC) prospective study of risk factors and outcomes in patients hospitalized with respiratory syncytial viral lower respiratory tract infection. *J Pediatr*. 1995; Feb; 126(2):212-9.
24. Hall CB, Powell KR, Schnabel KC, Gala CL, Pincus PH. Risk of secondary bacterial infection in infants hospitalized with respiratory syncytial viral infection. *J Pediatr*. 1988; Aug; 113(2):266-71.
25. Pinnington LL, Smith CM, Ellis RE, Morton RE. Feeding efficiency and respiratory integration in infants with acute viral bronchiolitis. *J Pediatr*. 2000; Oct; 137(4):523-6.
26. Lina B, Valette M, Foray S, et al. Surveillance of community-acquired viral infections due to respiratory viruses in Rhone-Alpes (France) during winter 1994 to 1995. *J Clin Microbiol*. 1996; 34:3007.
27. Piedimonte G, Perez M. Respiratory Syncytial Virus Infection and Bronchiolitis. *Pediatrics in Review*. 2014; 35:519.
28. Fitzgerald D.A, Kilham H.A. Bronchiolitis: assessment and evidence-based management. *Med J Aust*. 2004; 180:399.
29. Coffin S.E. Bronchiolitis: in-patient focus. *Pediatr Clin North Am* 2005; 52:1047.





30. Welliver R.C. Bronchiolitis and infectious asthma. En: Feigin and Cherry's Textbook of Pediatric Infectious Diseases, 7th ed, Cherry JD, Harrison GJ, Kaplan SL, et al. (Eds), Elsevier Saunders, Philadelphia 2014. p.271.
31. American Academy of Pediatrics Subcommittee on Diagnosis and Management of Bronchiolitis. Diagnosis and management of bronchiolitis. Pediatrics. 2006; Oct;118(4):1774-93.
32. Ahluwalia G, Embree J, McNicol P, et al. Comparison of nasopharyngeal aspirate and nasopharyngeal swab specimens for respiratory syncytial virus diagnosis by cell culture, indirect immunofluorescence assay, and enzyme-linked immunosorbent assay. J Clin Microbiol. 1987; 25:763.
33. MacFarlane P, Denham J, Assous J, Hughes C. RSV testing in bronchiolitis: which nasal sampling method is best? Arch Dis Child. 2005; 90:634.
34. Semple MG, Taylor-Robinson DC, Lane S, Smyth RL. Household Tobacco Smoke and Admission Weight Predict Severe Bronchiolitis in Infants Independent of Deprivation: Prospective Cohort Study. Burgner D, editor. PLoS 1. 2011 Jul 19; 6(7):e22425.
35. Wainwright C, Altamirano L, Cheney M, Cheney J, Barber S, Price D, et al. A multicenter, randomized, double-blind, controlled trial of nebulized epinephrine in infants with acute bronchiolitis. New England Journal of Medicine. 2003; 349(1):27-35.
36. Plint AC, Johnson DW, Patel H, Wiebe N, Correll R, Brant R, et al. Epinephrine and dexamethasone in children with bronchiolitis. New England Journal of Medicine. 2009; 360(20):2079-89.
37. Roqué F, Giné-Garriga M, Granados Rugeles C, Perrotta C. Chest physiotherapy for acute bronchiolitis in paediatric patients between 0 and 24 months old. Cochrane Database Syst Rev. 2016; Feb 1; 2:CD004873.
38. Sánchez Bayle M, Martín Martín R, Cano Fernández J, Martínez Sánchez G, Gómez Martín J, Yep Chullen G, et al. Estudio de la eficacia y utilidad de la fisioterapia respiratoria en la bronquiolitis aguda del lactante hospitalizado. Ensayo clínico aleatorizado y doble ciego. Anales de Pediatría. 2012; Jul; 77(1):5-11.
39. Wang J, Xu E, Xiao Y. Isotonic Versus Hypotonic Maintenance IV Fluids in Hospitalized Children: A Meta-Analysis. Pediatrics. 2014; Jan 1; 133(1):105-13.
40. Ross PA, Newth CJL, Khemani RG. Accuracy of Pulse Oximetry in Children. Pediatrics. 2014; Jan 1;133(1):22-9.
41. Ricci V, Delgado Nunes V, Murphy MS, Cunningha, Guideline Development Group and Technical Team. Bronchiolitis in children: summary of NICE guidance. BMJ 2015; 2 350:h2305.





42. American Academy of Pediatrics Subcommittee on Diagnosis and Management of Bronchiolitis. Diagnosis and management of bronchiolitis. Pediatrics. 2006; Oct;118(4):1774-93
43. Instituto Nacional de Salud del Niño. Manual de Procesos y Procedimientos. Departamento de Emergencia y Áreas Críticas. 2012 (Resolución Directoral No 542-DG-INSN-2012).
44. Skjerven HO, Megremis S, Papadopoulos NG, mowinckel P, Carisen KH *et al*. Virus type and genomic load in acute bronchiolitis: Severity and treatment response with inhaled adrenaline. J Infect Dis. 2016; 213(6):915-21.
45. Wainwright C. Acute viral bronchiolitis in children- a very common condition with few therapeutic options. Paediatrics Respiratory Reviews. 2010; Mar; 11(1):39-45.
46. Shann F. WHO definition of tachypnea in children. Lancet. 1002; 339(8687):176-7.
47. Ramos Fernández JM, *et al*. Estudio de validez de una escala de gravedad de la bronquiolitis aguda para orientar el ingreso en UCIP. An Pediatr (Barc). 2018; 89:104-10.
48. Ramos Fernández JM, *et al*. Validación de una escala clínica de severidad de la bronquiolitis aguda. An Pediatr (Barc). 2014; 81:3-8.
49. Walsh BK, Smallwood CD. Pediatric Oxygen Therapy: A Review and Update. Respir Care. 2017; Jun; 62(6):645-661.
50. World Health Organisation. Oxygen therapy for children: A manual for health workers. 2016.
51. Rodríguez J, Reyes M, Jorquera R. Oxigenoterapia en pediatría. Rev Ped Elec. 2017; 14(1). Acceso: 11/Enero/2020. Dirección: <https://www.revistapediatria.cl/volumenes/2017/vol14num1/pdf/OXIGENOTERAPIA.pdf>.
52. Taketomo CK, Hodding JH, Kraus DM, & American Pharmacists Association. 2018. Lexicomp pediatric & neonatal dosage handbook: An extensive resource for clinicians treating pediatric and neonatal patients.
53. British Medical Association, Royal Pharmaceutical Society of Great Britain, Royal College of Paediatrics and Child Health and Neonatal and Paediatric Pharmacists Group. BNF for children 2019-2020. Basingstoke (UK): BMJ Group, Pharmaceutical Press and RCPCH; 2019.
54. Huges HK, Kahl LK. The Harriet Lane Handbook. A manual for Pediatric House Officers. 21th Ed. (pp 1110-1136). Philadelphia, EE UU. Editorial: ELSEVIER. 2018.
55. Bradley JS, Nelson JD & American Academy of Pediatrics. 2019 Nelson's pediatric antimicrobial therapy. 2019.





56. American Academy of Pediatrics, Kimberlin DW, Brady MT, Jackson MA, Long SS. (2018). Red book: 2018-2021 report of the Committee on Infectious Diseases.

No es objetivo de la guía técnica reemplazar las directivas de una guía de práctica clínica sino, condensar las mejores recomendaciones para la mejor práctica clínica. Siempre el juicio, avalado por la mejor evidencia científica, puede sustentar y actualizar permanentemente este documento.

